

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1932

THÈSE

640

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

René-Emile SCHNEYDER

Né le 20 août 1907, à St-Calais (Sarthe)
Interne de la Maison de Santé du Gardien de la Paix
Ancien Elève de l'Ecole de Santé Militaire
Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

ANESTHÉSIE DE BASE

ANESTHÉSIE A L'ÉTHÉR AMÉLIORÉE PAR L'EMPLOI
DE L'ACIDE ÉTHYL-BUTYL-BARBITURIQUE
ADMINISTRÉ PAR VOIE BUCCALE

Président : M. LENORMANT, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR DELAVIGNE, 2

1932

019

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1932

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

René-Emile SCHNEYDER

Né le 20 août 1907, à St-Calais (Sarthe)
Interne de la Maison de Santé du Gardien de la Paix
Ancien Elève de l'Ecole de Santé Militaire
Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

ANESTHÉSIE DE BASE

ANESTHÉSIE A L'ÉTHÉR AMÉLIORÉE PAR L'EMPLOI

DE L'ACIDE ÉTHYL-BUTYL-BARBITURIQUE

ADMINISTRÉ PAR VOIE BUCCALE

Président : M. LENORMANT, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR DELAVIGNE, 2

1932

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médecine-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	N...
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	MARION.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et Médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	M. VILLARET.
Clinique médicale.	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	LENORMANT.
Clinique chirurgicale.	CUNÉO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Professeurs sans chaire.	MAUCLAIRE,
	MULON et VERNÉ



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN . . . Pathologie médicale.
 BÉNARD (Henri) . . . Pathologie médicale.
 BROcq . . . Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ . . . Pathologie médicale.
 BUSQUET . . . Pharmacologie.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
 CATHALA . . . Pathologie médicale.
 CHABROL . . . Pathologie médicale.
 CHAILLEY-BERT . . . Physiologie.
 CHEVALLIER. Pathologie médicale.
 DOGNON . . . Physique.
 DONZELOT. . . Pathologie médicale.
 ECALLE . . . Obstétrique.
 FEY . . . Urologie.
 GASTINEL . . . Bactériologie.
 GATELIER . . . Pathologie chirurgicale.
 De GAUDART D'ALLAINES Pathologie chirurgicale.
 GIROUD . . . Histologie.
 HALPHEN. . . Oto-rhino-laryngologie.
 HARVIER. . . Pathologie médicale.
 HAZARD . . . Pharmacologie.
 HUGUENIN. . . Anatomie pathologique.
 HUTINEL . . . Pathologie médicale.
 JOANNON . . . Hygiène.

MM.

LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LEVEUF . . . Pathologie chirurgicale
 LEVY-VALENSI Neurologie et psychiatrie.
 LIAN. . . . Pathologie médicale.
 MONDOR . . . Pathologie chirurgicale
 MOREAU . . . Pathologie médicale.
 MOULONGUET. . . . Pathologie chirurgicale
 MOURE . . . Pathologie chirurgicale
 OBERLING . . . Anatomie pathologique
 OLIVIER . . . Anatomie.
 PIEDELIÈVRE Médecine légale.
 PORTES . . . Obstétrique.
 QUENU . . . Pathologie chirurgicale.
 RICHET Fils . . . Physiologie
 SANNIÉ . . . Chimie biologique.
 SÉZARY . . . Dermatologie et syphiligraphie.
 TROISIÈRE . . . Pathologie expérimentale et comparée.
 VALLERY-RA-
 DOT (Pasteur). Pathologie médicale.
 VAUDESCAL. Obstétrique.
 VELTER . . . Ophthalmologie.
 VIGNES. . . . Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GUÉNIOT Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.
 LEROUX Anatomie pathologique.

MM.

NEVEU LEMAIRE Parasitologie.
 REPTERER. . . Histologie.
 ZIMMERN. . . . Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.

ABRAMI . . . Clinique médicale.
CHIRAY . . . Clinique médicale.
DEBRE . . . Clinique médicale.
DUVOIR . . . Clinique médicale.
BASSET . . . Clinique chirurgicale.
CHEVASSU . . Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER Clinique chirurgicale.

MM.

MOCQUOT . . Clinique chirurgicale.
PROUST . . . Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ . . Clinique chirurgicale.
LE LORIER . . Clinique obstétricale.
LEVY-SOLAL . Clinique obstétricale.
METZGER . . . Clinique obstétricale

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire.	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du tra- vail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	
CHAILLEY-BERT, agrégé. . .	Stomatologie.
LEDOUX-LEBARD	Éducation physique.
WEIL-HALLÉ	Radiologie clinique.
	Puériculture.

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions mises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni im-
pro-
bation*

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE ET DE MA MÈRE

A tous ceux qui par leur affection ou leur amitié
nous ont soutenu au cours de nos études je dédie
ce modeste travail.

A Monsieur le Professeur LENORMANT

Chevalier de la Légion d'Honneur
Chirurgien de l'Hôpital La Pitié

*Qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette
thèse. Qu'il veuille bien croire à
nos sentiments respectueusement
reconnaissants.*

A Monsieur le Docteur ROBERT MONOD

Chirurgien des Hôpitaux de Paris

*A qui nous sommes profondément
reconnaissant de l'enseignement
précieux dont il nous fit pro-
fiter, et du grand intérêt qu'il
n'a cessé de nous témoigner durant
deux années,*

A Monsieur le Docteur ROUILLARD

Médecin des Hôpitaux de Paris

Avec toute notre gratitude.

A Messieurs les Docteurs

MEILLÈRE, FLANDRIN, LUBIN, RENARD, HUET,
CHEVILLON, chirurgiens et spécialistes de la
Maison de Santé du Gardien de la Paix.

A Monsieur le Docteur GUELFUCCI

A Monsieur le Docteur LIBERT

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le Professeur PIERRE DELBET

Chirurgien de l'Hôpital Cochin

Monsieur le Professeur CARNOT

Médecin de l'Hôtel-Dieu

Monsieur le Docteur L. RAMOND

Médecin de l'Hôpital Laënnec

Monsieur le Docteur LEVESQUE

Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Docteur DONZELOT

Médecin de la Fondation Dubois

Monsieur le Docteur HAMBURGER

Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Docteur J. QUÉNU

Chirurgien de l'Hôpital Cochin

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ

A MES MAITRES DU VAL DE GRACE

A Monsieur le Docteur BERNARD DESPLAS

Officier de la Légion d'Honneur
Chirurgien des Hôpitaux de Paris
Chirurgien-chef de la Maison de Santé du Gardien de la Paix

Après nous avoir confié une place d'interne à la Maison de Santé du gardien de la paix et nous avoir fait profiter de son enseignement dans des conditions incomparables, le Dr B. Desplas n'a cessé pendant toute l'année de nous témoigner la plus grande bienveillance.

Il nous a fait, en fin d'études, l'honneur de nous confier l'exposé de ce travail et nous a guidé, dans sa rédaction, de ses précieux conseils.

Nous ne savons, à la veille de le quitter, comment lui témoigner notre profonde reconnaissance. Nous serions heureux qu'il trouve ici l'expression de notre gratitude la plus entière, de notre dévouement et de notre admiration pour le maître bienveillant qu'il fut et restera toujours dans notre esprit.

INTRODUCTION

Depuis sa découverte de date encore récente, 1799, l'anesthésie n'a cessé de faire l'objet de nombreuses recherches. En raison des exigences sans cesse croissantes de la chirurgie, en dépit d'une technique toujours meilleure, la narcose gazeuse comportait encore trop de dangers et trop d'inconvénients pour que l'on ne songe pas à la transformer ou à lui substituer une autre méthode.

Les recherches entreprises ces dernières années ont largement bénéficié de la découverte et de l'étude approfondie de nombreux hypnotiques. La connaissance de leurs propriétés physiologiques a conduit récemment au principe de l'anesthésie de base. (Association à l'anesthésique volatil d'un composé non volatil, hypnotique en général introduit par voie rectale, ou par voie veineuse, association dans laquelle l'anesthésique gazeux ne joue qu'un rôle tout à fait secondaire).

Si souvent, suivant le produit employé, cette méthode constitue un réel progrès, l'ensemble des résultats obtenus nous a montré qu'elle n'était pas encore une méthode idéale et que sa connaissance ne devait pas mettre un terme aux recherches.

Méthode parfois dangereuse, par l'importance des doses de produits toxiques dont elle nécessite l'emploi. par la brutalité de leur action lorsqu'ils sont introduits par voie veineuse, elle a conduit le Dr Bernard Desplas à penser que le problème de cette anesthésie, de combinaison en somme, ne consistait pas tant à accorder un rôle aussi important au corps non volatil, par rapport au composé volatil, mais plus dans une association équilibrée des deux produits, et dans le choix pour l'hypnotique employé d'une voie d'introduction plus favorable : La voie buccale.

En collaboration avec le Pr Launoy de la faculté de Pharmacie, après une étude approfondie de toute une série de composés barbituriques notre maître. Le Dr B. DESPLAS a associé à l'éther par inhalation, l'acide Ethyl-butyl-barbiturique ou Sonéryl, qu'il administre par voie buccale.

Cette méthode dont il a bien voulu nous faire l'honneur de nous confier l'exposé, semble, suivant l'expérience que nous en avons actuellement, allier les avantages de l'anesthésie par inhalation et de l'anesthésie de base en diminuant dans une proportion intéressante les dangers et les inconvénients inhérents à chacune d'elles.

Cependant, élève du Dr Robert Monod, nous avons eu l'occasion d'apprécier, grâce à son précieux enseignement, l'importance du problème de la narcose de base, tant par le progrès qu'elle marque dans le domaine de l'anesthésie, que par l'horizon qu'elle ouvre aux autres recherches.

Nous ne saurions l'oublier dans ce travail. Nous nous proposons avant d'aborder la partie principale de notre sujet, d'étudier d'une façon succincte les caractéristiques de la narcose de base, ses avantages, ses inconvénients et ses dangers.

CHAPITRE I

ANESTHÉSIE DE BASE

A. — Anesthésie de base par voie rectale

La découverte des propriétés anesthésiques de l'alcool tribromœthylique ou avertine (Eicholtz-Butzengeiger, 1926), a été l'une des plus importantes de ces dernières années dans le domaine de l'anesthésie.

Longtemps employé exclusivement en Allemagne, ce produit ne fut véritablement introduit en France qu'à la suite d'une communication du Pr Gosset et de son élève Thalheimer, le 9 juillet 1930, à la société de chirurgie.

Depuis ce mode de narcose a pris, chez nous, une certaine extension et nous avons eu l'occasion d'en voir de nombreux exemples dans le service de notre maître, le Dr Robert Monod.

I. — L'Anesthésie à l'aide de l'alcool. Tribromoéthylrique

L'alcool tribromoéthylrique ou avertine, introduit par voie rectale provoque rapidement, sans phase d'excita-

tion en 6 à 10 minutes, un sommeil calme et tranquille, comparable au sommeil physiologique. Le malade est endormi lorsque l'opération commence et l'obtention de l'anesthésie chirurgicale parfaite ne nécessite, à ce moment, que l'emploi de petites doses d'anesthésique volatil. Suivant les auteurs c'est à l'éther, ou à l'un de ses mélanges, au protoxyde d'azote (DESMARETS) ou au chlorure d'éthyle que l'on a recours : Dans tous les cas les quantités d'anesthésique gazeux employées sont faibles. Le réveil a lieu le plus souvent rapidement (1-2 heures) après la fin de l'opération ; quelquefois, pendant quelques heures le malade demeure somnolent.

Les vomissements sont extrêmement rares, le malade reste calme. Cependant on a signalé, le soir de l'intervention une agitation parfois assez importante (KIRCHNER, V. URRÉA).

Choix de l'anesthésique gazeux.

On peut se demander quel est l'anesthésique gazeux qui apporte par son association à l'avertine le plus d'avantages. C'est une question intéressante, mais qui semble difficile à résoudre. En particulier le protoxyde d'azote passe, pour beaucoup d'auteurs, pour combattre l'hypotension que provoque l'avertine ; si dans bien des cas les modifications de la T. A. sont en effet insignifiantes, au cours d'une gastro-entérostomie, chez une femme pesant 44 kg., à laquelle on avait administré la dose courante du produit (8 cgr. par kg. de poids) nous avons observé une chute importante de celle-ci : T. A. au début 15-9, à la fin de l'opération : 8,5-5, l'après-midi 10,5-7, pour remonter ensuite.

Dans ces conditions, il semble que le protoxyde ne doit trouver des indications plus larges que les autres anesthésiques gazeux, que parce qu'il passe pour être le moins toxique d'entre eux.

A côté du protoxyde, Lëndle a montré expérimentalement que dans l'association avertine-éther les effets anesthésiques étaient additionnés et que le danger était diminué de 30 à 40 %.

II. — Toxicité de l'avertine pour les centres et les organes.

De nombreux incidents ou accidents ont été décrits dans la littérature. Ils se font actuellement beaucoup plus rares, beaucoup n'ont été observés que par l'emploi de doses d'avertine atteignant 18 et même 20 cgr. par kgr. de poids, ne correspondant pas aux doses de narcose de base. Cependant les résultats cliniques et l'étude expérimentale ont mis en évidence l'action dépressive importante de l'alcool T. B. E. sur le centre respiratoire bulbaire et sur le système nerveux vasomoteur :

1° Action sur le centre respiratoire bulbaire.

Elle se traduit par des phénomènes de cyanose et de respiration superficielle à peu près constants et d'importance plus ou moins grande. Les syncopes respiratoires restent rares. Ces phénomènes bien étudiés en France par Chauchard et R. Monod, par Launoy, paraissent plus importants que ceux que l'on observe au cours de la narcose par inhalation. Ils sont favorisés, encore par l'emploi, dans la technique préconisée de la morphine ou d'un somnifère, doués également d'une

action dépressive sur le centre respiratoire bulbaire. (Notre maître le Dr R. Monod, tenant compte de ce facteur en avait, tout d'abord, supprimé l'usage, mais la narcose était parfois insuffisante).

Spetch attribue aux accidents possibles de cet ordre la moitié de la mortalité due à l'avertine, si nous pensons que ce chiffre est exagéré, il suffit que ces accidents compliquent suffisamment l'acte opératoire pour que cette action de l'alcool T. B. E. apparaisse comme des points faibles de la méthode.

2° Tension artérielle.

La chute de la T. A est fréquente (18 % des cas pour Melzner). En moyenne elle atteint de 20 à 40 mm. de Hg, mais quelquefois elle est sérieuse, Ben-thin a signalé un cas où elle avait atteint 133 mm. de Hg. Pour aussi inquiétante qu'elle soit, cette chute sous l'influence d'un hypertenseur tel que l'éphédrine, cède assez rapidement.

Elle est en général plus accentuée pour la maxima que pour la minima, de telle sorte que la différentielle est presque toujours atteinte.

3° Action sur les organes.

La syncope cardiaque est l'exception, les complications pulmonaires post-opératoires sont rares (broncho-pneumonie de Schmidt), les lésions du tube digestif (entérocrites avec hémorragies graves. Nécrose colique : Sauerbruch 3 cas) ne se voient plus.

Foie : Butzengeiger, Unger considèrent que l'avertine est tout à fait inoffensive pour cet organe. En dehors des cas légers d'insuffisance hépatique, des complica-

tions importantes ont été cependant enregistrées (1 cas de dégénérescence graisseuse, 1 cas de nécrose lobaire).

Rein : Les phénomènes rénaux sont rares (albuminurie transitoire, cylindres granuleux). Cependant les expériences de VEAL, PHILIPPS, et CLYDE BROOK montrent le danger qu'il y aurait à employer ce produit chez les rénaux.

4° Equilibre acide base.

L'alcool T. B. E. produit une rupture de l'équilibre acide-base, dans le sens de l'acidose (Wymer, Bourne, Bruger et Dreyer). Crousse et Gilson ont publié un cas de mort par acidose. Toutefois Mileula signale que les variations sont en général moindres que celles que l'on observe à la suite de la narcose gazeuse à l'éther ou au chloroforme.

En résumé d'une façon générale le danger de l'aver-tine vient avant tout de son action dépressive bulbaire et de l'hypotension qu'elle provoque.

Il est difficile d'apprécier la valeur de ce danger, beaucoup de décès sont imputables à l'emploi de doses trop fortes, à des erreurs de technique, à l'application de la méthode à des sujets, chez lesquels en raison de leur état précaire tout autre anesthésie était contre-indiquée. L'appréciation de la mortalité varie selon les auteurs Killian l'évalue à 4 %, Lundy 3 %, Spetch 1‰.

Sur 10.000 cas environ, empruntés à Klee, Wulffing, Kreuter, Grossmann, R. Monod, Gosset, Desmarests, York et Shork, Gamberini, nous ne notons aucun décès.

Sur 10.000 cas de Scanzoni, Guttman, Kotzoglù, Behrend, Kirchner on a eu à déplorer 70 décès.

III. — Dosage. Mécanisme d'absorption et d'élimination :
Echecs.

1° Si la technique d'emploi du produit est simple, la détermination de la quantité favorable d'avertine à administrer est difficile à établir, en raison des variations individuelles considérables de la marge de sécurité déjà relativement faible en elle-même (1.78).

(Cette marge de sécurité a été établie par Leudle, qui s'est servi dans sa détermination des mêmes test : Réflexes de posture, définition des doses de narcose profonde, de narcose légère et de la dose toxique, que Launoy dans son étude des barbituriques).

Si tous les auteurs sont actuellement d'accord pour proscrire les doses fortes, employées au début, dans le but d'obtenir une anesthésie complète avec l'avertine employée seule, personne n'est encore parvenu à établir une règle générale (ANCHUTZ).

On se sert habituellement, en moyenne de 8 à 10 cg. par kilog de poids, mais l'on ne saurait ne faire intervenir que ce facteur, Desmarets y a insisté tout dernièrement. Il faut tenir compte du degré d'obésité ou de maigreur du sujet, de sa sensibilité à l'anesthésique, dans l'appréciation de laquelle l'étude du réflexe oculocardiaque peut être utile, de l'âge du sexe, du degré de capacité de résorption du gros intestin, variable d'un sujet à l'autre et chez un même sujet d'un moment à l'autre.

Cette difficulté explique qu'avec de faibles doses (8 cgr.) des accidents sérieux ont été signalés. PFISTER en a signalé 4 pour 215 cas.

2° Le mécanisme d'absorption et d'élimination de l'avertine n'est pas non plus très favorable. Le produit pénètre dans l'organisme au niveau de la muqueuse intestinale d'une façon presque totale au début, son élimination commence aussitôt, la concentration dans le sang, qui est d'emblée à son maximum, baisse très rapidement (Sebening).

Si l'on veut demander à l'A. T. E. une action prolongée, on est conduit, comme Leudle l'a montré expérimentalement, à augmenter, dans des proportions importantes, et qui par conséquent peuvent être dangereuses, les doses de départ. Ce n'est pas une condition bien favorable pour un anesthésique de base à marge de sécurité déjà réduite et par ses propriétés il semble que l'avertine soit plus un anesthésique de départ qu'un anesthésique de base (Essai de Kirchner, par voie veineuse).

Il résulte que le dosage rendu difficile par la faible marge de sécurité et par ses variations, par le mécanisme d'absorption et d'élimination, expose dans la pratique de cette anesthésie, soit à des accidents, soit à de nombreux échecs : Amersbach en évalue la fréquence à 70 %, Siévers à 30 %. Ces échecs sont d'autant plus fâcheux, comme nous l'avons déjà signalé, que l'avertine qui a exercé son action dépressive sur le centre respiratoire bulbaire, rend délicate l'anesthésie gazeuse que l'on donnera secondairement au malade.

IV. — Avantages de la méthode.

1. Elle supprime la peur, l'angoisse qu'éprouvent certains sujets vis-à-vis de l'anesthésie générale.

2. Elle provoque un sommeil voisin du sommeil normal, qui s'établit facilement sans phase d'excitation.

Elle donne une résolution musculaire et un silence abdominal à peu près parfaits.

Le réveil est agréable, les suites opératoires sont simples, le malade ne vomit pas.

Les complications pulmonaires post-opératoires sont presque entièrement supprimées.

V. — Inconvénients. Dangers.

Ce sont :

1° Le caractère définitif de l'anesthésie coïncidant avec une marge de sécurité faible ;

L'importance de la susceptibilité individuelle ;

Le mécanisme d'absorption entraînant une difficulté très grande du dosage, source d'échecs ou d'accidents ;

2° L'action de l'avertine sur la T. A. et sur le centre respiratoire rendant surtout en cas d'échec la narcose gazeuse plus dangereuse.

B. — Anesthésie de base par voie veineuse

Burkhardt réalisa le premier l'anesthésie par voie veineuse à l'aide d'une solution de chloroforme. Les essais ont été multipliés depuis et parmi les nombreux composés employés nous signalerons :

L'alcool éthylique ;

Le bromure de sodium ;

Les barbituriques (Numal. Pernocton. Hédonal. Nembutal. Amytal, etc.).

L'alcool éthylique.

D'un emploi tout récent (Miguel Garcia 1927) cette méthode essayée en France, dans les services de Gosset, Lemaître, Halphen, donna des suites opératoires si impressionnantes (véritable délire alcoolique aigu) qu'elle ne pouvait être appelée à jouer un rôle important. Une statistique de Charpy : 450 cas : 3 décès la condamnait également. Cependant notre maître R. Monod, dans une brève étude de l'anesthésie, signalait que Mogli, ayant réduit la quantité d'alcool injectée (20 gr. au total, au lieu de 2 ou 3 gr. par kilog. de poids) avait obtenu des résultats, très intéressants en ce sens, que la quantité d'anesthésique gazeux habituellement nécessaire, était considérablement réduite.

Bromure de sodium.

Ce produit a fait, dernièrement, l'objet d'une publication de Bréchet (*Progrès médical*, 27 janvier 1932). Bréchet y relate 10 cas de narcose à l'aide du bromure de Na. Il écrit à ce sujet : « Aussitôt après l'injection intraveineuse de 10 à 12 gr. de Br. Na, le malade éprouve une sensation de calme, sans tendance à la somnolence ; transporté dans cet état à la salle d'opérations, il suffit de quantités d'éther tout à fait faibles (entre les divisions 1 et 3 de l'Ombredanne) pour obtenir une bonne anesthésie.

Dans ces 10 cas, il n'a noté aucun phénomène d'excitation, la résolution musculaire et le silence abdominal obtenus étaient bons. Les suites opératoires étaient simplifiées le malade ne vomissait pas, reprenait rapidement conscience, et demeurait dans un état de calme favorable pendant quelques heures.

Cette méthode est d'un essai encore trop récent, pour que l'on puisse en affirmer la valeur.

Les barbituriques.

Le problème de l'anesthésie par voie veineuse, réside surtout de nos jours, dans l'emploi des barbituriques.

Dès 1910 Fédoroff employait l'hédonal, Fredet en 1924 le somnifène, en 1926 le numal; Pages et Coryllos la même année proposaient l'amytal, Bum en 1927 le pernocton...

Quel que soit le composé choisi, la technique suivie est la même. Les avantages enregistrés sont les mêmes et les dangers varient suivant la toxicité propres à chacun de ces dérivés de la malonylurée et il semble que le plus favorable d'entre eux soit le numal.

ANESTHÉSIE AU NUMAL (ALLYL ISOPROPYL MALONYLURÉE).

A la suite des travaux de Alday Redonnet, Wicki, Bardet, Cleisz et Perlis, le Dr Fredet songea à utiliser en chirurgie, d'abord le somnifène, mélangé à parties égales de diethyl et d'allyl isopropyl malonylurée dissous dans la diethylamine; mais en raison de la longueur du sommeil, des états prolongés de torpeur ou de somnolence, en raison des phénomènes d'excitation

post-opératoires, il préféra ensuite ne s'adresser qu'à l'un de ses composants, l'allyl isopropyl M. (A. I. M.).

Aux doses employées, pour obtenir sans danger l'anesthésie chirurgicale, le numal n'a pas d'action narcotique, s'il supprime la conscience et la motilité du sujet, il laisse intacte sa sensibilité, une injection de morphine (1 à 2 cgr.) à laquelle on associe à volonté, 2 à 3/4 mmg. de scopolamine est nécessaire.

L'injection faite lentement, 20 à 30 minutes après l'administration de la morphine, est suivie d'une action immédiate et totale.

L'anesthésie à ce moment, n'est pas encore complète, le sujet réagit par exemple à l'ouverture de la paroi, la narcose chirurgicale n'est obtenue que par l'inhalation de petites quantités d'anesthésique volatil ; elle est maintenue de la même façon.

La narcose obtenue est en général excellente, elle dure 2, 3, 4 heures, quelquefois plus, la somnolence peut se prolonger, 5, 6, 7 heures ; l'agitation que l'on observait dans l'emploi du somnifène est plus rare, elle est exceptionnellement sérieuse, et dans tous les cas elle cède à l'emploi de la morphine ou du pantopon (Patry-Keller).

Les vomissements post-opératoires sont l'exception, particularité importante, selon Fredet, car elle permet d'alimenter les malades avant et après l'opération et d'éviter ainsi l'acidose du jeûne.

ACTION SUR LES ORGANES :

Appareil cardio-vasculaire : Chute moyenne de la T. A. de 3 degrés pour la maxima de deux pour la minima,

accélération du pouls, telle est l'action cardiovasculaire de l'A. I. M.

Poumons : Les complications pulmonaires sont exceptionnelles.

Foie : L'étude des différentes fonctions de cet organe (fonction biliaire, glycorégulatrice, protéolytique, lipolytique) n'a montré aucune modification sensible.

Sang : Quoique véhiculé par le sang, le numal ne lui fait subir aucune modification sensible digne d'être signalée.

Rein : C'est la voie d'élimination du produit, qui se fait lentement (17 % le 1^{er} jour ; 13 à 15 % le 2, 3, 4^e jour, pour n'être à peu près complète que le 10^e).

Si Fredet n'a jamais constaté de trace d'albumine dans les urines, l'épreuve de la phénol-sulfo-phtaléine montre une diminution de 70 % dans le taux d'élimination, coïncidant avec une élévation de la teneur du sang en urée.

Centres nerveux : C'est sur la substance nerveuse que se localise avec prépondérance l'A. I. M. L'état de somnolence, de torpeur du sujet paraissent, dans ces conditions, être la conséquence de l'action brutale, massive du produit sur ces centres, liée à une élimination lente.

Au cours de la narcose, le ralentissement des mouvements respiratoires, les phénomènes d'apnée et de respiration à type de Cheyne-Stokes sont en relation avec l'action de l'A. I. M. sur le centre respiratoire bulbaire ; l'emploi de la morphine favorise encore cette action. Si avec le numal, aucun cas de mort n'a été à regretter, d'autres barbituriques, le pernocton, l'hédo-

nal par exemple ont provoqué des décès par paralysie respiratoire (Hartung).

Résultats : Fredet a rapporté au Congrès de Chirurgie de Madrid, 578 cas personnels avec 29 décès qui ne seraient pas imputables à l'anesthésie.

La statistique globale, 1380 cas dus à Coudray, Patry, Keller, Bierring est favorable au produit.

DOSAGE :

Pour le numal, la difficulté de dosage semble moins grande que celle que l'on éprouve dans l'emploi de l'avertine. Il faut cependant tenir compte des mêmes facteurs mais avec les doses employées (1 cgr. d'A. I. M. par kg. soit 1/10 cc. de la solution à 10 % sans dépasser 60 cgr.), la sensibilité individuelle semble moindre et la marge de sécurité est plus grande.

AVANTAGES DE LA MÉTHODE :

- Elle supprime la peur et l'angoisse du sujet.
- Elle permet des opérations longues, pour lesquelles en raison de leur longueur la narcose gazeuse est dangereuse.
- Elle simplifie les suites opératoires. Peu ou pas de vomissements. Pas de malaise post-anesthésique. Pas de complications pulmonaires
- Elle supprime dans les salles d'opération les vapeurs d'Ether et de CHCl_3 .
- Elle permet par moment la suppression du masque.
- Elle est peu nocive pour le cœur, le poumon, le foie, le sang.

INCONVÉNIENTS :

— Les sommeils prolongés, les états de torpeur et de somnolence ;

— L'agitation du sujet après l'opération ;

— La nécessité pour obtenir une bonne anesthésie chirurgicale d'accumuler des produits toxiques (morphine, scopolamine, numal, anesthésique gazeux et suivant les cas : morphine ou pantopon.

— L'élimination lente du produit et son action sur le rein ;

— Les inconvénients inhérents à toute ponction veineuse.

C. — Conclusions relatives à l'anesthésie de base

L'anesthésie de base, qu'elle emploie la voie veineuse ou la voie rectale, n'est pas encore une méthode anesthésique idéale. Elle ne répond qu'imparfaitement aux conditions suivantes que l'on devrait exiger de toute méthode anesthésique nouvelle :

1° Assurer la sécurité du malade, ce qui n'est possible avec un produit non-volatil, dont l'action cesse d'être contrôlable dès qu'il est introduit dans l'organisme, que si doué d'une action toxique faible, il possède une marge anesthésique telle qu'aux doses employées, aucun accident ou incident sérieux ne soit à redouter ;

2° Etre efficace et douée d'une durée d'action suffisante mais non prolongée ;

3° Marquer un réel progrès, sur les méthodes antérieures tant au point de vue du chirurgien (valeur de

l'anesthésie), qu'au point de vue du malade (douceur de l'anesthésie, sécurité, suppression des phénomènes pré et post-opératoires observés dans la narcose gazeuse), et de l'anesthésiste (simplicité et facilité de l'anesthésie).

L'anesthésie de base à l'alcool tribromo-éthylrique constitue un progrès réel et sérieux mais :

— La marche anesthésique du produit est faible, inférieure à celle des narcotiques gazeux ;

— Son mode d'absorption et d'élimination est défavorable ;

— Le dosage est difficile. Les échecs relativement fréquents ;

— L'avertine est douée d'une action dangereuse sur le centre respiratoire bulbaire et sur le système nerveux vaso-moteur.

L'anesthésie de base par voie veineuse à l'aide des barbituriques apporte à l'anesthésie les mêmes avantages.

Le plus recommandable des produits, celui qui a donné lieu aux accidents ou incidents les moins nombreux et les moins sérieux semble être l'allyl-isopropyl-malonylurée. Il est doué d'une action presque négligeable sur l'appareil cardio vasculaire, le foie, le sang. Le centre respiratoire bulbaire, le rein voie d'élimination sont cependant sensibles à son action. Mais ce que l'on peut surtout reprocher à cette narcose est son caractère brutal, l'action immédiate du produit, son élimination lente entraînant une prolongation inutile de son action. Cette méthode demande en plus pour réaliser une bonne narcose une accumulation de produits toxiques.

Ces deux méthodes comportent bien des inconvénients. Elles présentent encore un danger trop réel, souvent imprévisible pour être employées dans une large proportion. Elles conviennent parfaitement aux opérations longues, pour lesquelles le large emploi que l'on doit faire du narcotique gazeux est dangereux ; on ne saurait par contre, faire courir aux malades les risques de cette anesthésie, pour des opérations de courtes durées, où les quantités de narcotiques gazeux employées sont faibles et pratiquement inoffensives. C'est un des gros inconvénients de la narcose de base de ne pouvoir tenir compte de la longueur de l'opération ; quelle que soit celle-ci, l'obtention de la narcose demande une dose identique.

Entre elle, et l'anesthésie de combinaison proprement dite, quelle qu'elle soit, morphine-scopolamine, chloral somnifères, etc... ; une réduction des doses, plaçant le problème de la narcose à mi-chemin de ces deux procédés, le choix d'un composé plus favorable consacré par une étude comparée, au besoin le choix d'une autre voie d'introduction sont des facteurs intéressants à étudier. Des essais ont été effectués par le Dr B. Désplas et le Pr Launoy ; ce sont eux que nous allons exposer dans la dernière partie de notre ouvrage.

Cependant, on ne saurait nier que l'anesthésie de base constitue un essai très intéressant ; les progrès qu'elle réalise sont des plus importants. La méthode serait idéale si la science mettait à sa disposition un produit idéal.

CHAPITRE II

ANESTHÉSIE A L'ÉTHÉR AMÉLIORÉE PAR L'EMPLOI DE L'ACIDE ÉTHYL-BUTYL-BARBITURIQUE

CHOIX DE L'ACIDE ÉTHYL-BUTYL-BARBITURIQUE

Bernard Desplas a été conduit à choisir l'acide ethyl-butyl-barbiturique ou sonéryl parmi tant d'autres dérivés de la malonylurée, à la suite d'une longue étude expérimentale ayant porté sur toute une série de ces produits. Cette étude a été entreprise par le P^r LAUNOY et son élève COUTIÈRE ; ils ont eu surtout pour but d'étudier l'activité, la toxicité, l'action de ces hypnotiques sur les principaux organes.

Nous nous bornerons à rappeler leurs conclusions : Les expériences ont été faites chez le lapin, le dérivé barbiturique injecté dans les veines, déterminait chez cet animal selon les doses employées :

1° Une hypotonie musculaire, pouvant aller jusqu'à l'abolition des mouvements volontaires et pour une dose particulière Launoy a défini la *dose de narcose légère*.

C'est la dose qui, en 10 à 15 minutes au maximum, provoque la chute de l'animal en décubitus latéral complet, supprime en grande partie les réflexes d'attitude, conserve les réflexes de sensibilité. L'action doit être observée pendant 1 heure environ. Cette dose influence par ailleurs nettement la température du corps qu'elle peut abaisser de 1 et même plusieurs degrés. Elle diminue la fréquence respiratoire, contracte le volume minute de 50 à 60 %.

2° Une hypoesthésie allant jusqu'à l'insensibilité et à laquelle correspond la *dose de narcose profonde* ou de *réflectivité bulbomédullaire minima*.

C'est la plus petite dose injectée, par voie veineuse à 1 kg. de lapin. Elle détermine la résolution musculaire complète, une diminution de la sensibilité, parfois l'abolition du réflexe cornéen, la disparition des réflexes d'attitudes et la possibilité de placer l'animal sans réaction de sa part dans le décubitus dorsal où il se maintient de 30 à 60 minutes environ. Cette dose permet une intervention (ablation de la rate) sans l'aide d'un anesthésique volatil.

3° La mort plus ou moins tardivement.

Dose toxique : C'est la dose la plus rapprochée de la dose souvent mortelle et qui en certains cas peut occasionner la mort de l'animal à plus ou moins longue échéance (5 à 6 jours).

Dose de narcose légère, dose de narcose profonde, dose toxique ont permis avec la durée d'action, suivant la dose employée une classification des barbituriques en vue de leur emploi anesthésique.

Un rapport important en particulier

Dose de narcose profonde

Dose toxique

indique la marche de sécurité.

L'acide éthyl-butyl barbiturique pour lequel la dose de narcose légère est égale à 30 % de la dose toxique ; la dose de narcose profonde 61 % de la dose toxique, et qui possède en outre une durée d'action satisfaisante est le plus favorable des barbituriques suivants étudiés par LAUNOY et COUTIÈRE.

Nembutal — ou ac. Meto-butyl-éthyl B. ;

Ethobutyl — Ac. éthyl-barbiturique ;

Amytal — Ac. iso-amyl-éthyl B. ;

Sonéryl — Ac. butyl-éthyl B. ;

Phanodorme — Ac. cyclo-hexemyl-éthyl B. ;

Dial — Ac. Di. allyl B. ;

Ipral — Ac. isopropyl-éthyl B.

Gardenal — Ac. phényl-éthyl B. ;

Veronal — Ac. diethyl B.

Rutonal — Ac. phényl-méthyl B.

En particulier le sonéryl convient mieux, pour le but que l'on se propose, que l'amytal et le phanodorme employés de la même façon et pour lesquels la dose chirurgicale varie entre 66 et 77 % de la dose toxique.

En outre chez l'animal, la dose nécessitant l'abolition du réflexe cornéen est de 60 % de la dose mortelle pour le sonéryl, 83 à 90 % pour l'amytal et le phanodorme.

ACIDE ETHYL-BUTYL-BARBITURIQUE

Propriétés

Dérivé bisubstitué saturé de la malonylurée, découvert par Tiffeneau, ce corps se présente sous forme d'une poudre blanche, monocristalline, fusible à 123°, de saveur amère, légèrement soluble dans l'eau. Cette solubilité peut être accrue en préparant le sel sodique (c'est à ce composé que s'est adressé presque exclusivement le Dr B. Desplas) ou en recourant aux bases organiques telles que la diéthylamine.

L'étude pharmacologique et clinique a été entreprise par CARNOT et TIFFENEAU.

Le sonéryl possède en tant qu'hypnotique deux propriétés particulières :

1° Celle d'avoir une marge de sécurité (rapport de la dose minimum mortelle à la dose minimum efficace) plus élevée que tous les autres barbituriques (HIGGINS, NIELSEN, SPRUTH) ;

2° C'est celui qui par voie buccale est le plus actif des dérivés barbituriques bisubstitués.

CHOIX DE LA VOIE BUCCALE

Dans l'emploi du sonéryl sodé le Dr. B. Desplas a préféré l'emploi de la voie buccale à la voie veineuse et à la voie rectale. Cette voie offre en effet de nombreux avantages.

— Passage graduel et tout à fait inconscient du malade de l'état de veille à l'état de sommeil narcotique.

— Le produit administré agit lentement, d'une façon douce, progressive et pour une dose convenable, d'une façon absolue, toute angoisse pré-opératoire est supprimée.

— Employée par voie buccale, à doses non dangereuses le sonéryl sodé est suffisamment actif, les résultats que nous apporterons en font foi.

— Elle ne nécessite aucune préparation spéciale. L'administration du produit se trouve simplifiée au minimum.

Dans le choix de cette voie, notre maître, B. Desplas, avait déjà été précédé par quelques chirurgiens. En particulier : Depuis 1927 OTTO GOLDSTEIN suivant une technique analogue à celle que nous décrirons, administre par voie buccale, à ses malades la veille de l'opération un comprimé de phanodorme et le matin 4 heures avant celle-ci un second comprimé ; BÉRARD, de Lyon, en chirurgie pulmonaire emploie le somnifène par voie buccale ; plus récemment *Ferguson* insistait sur les avantages de la voie orale (emploi de l'amytal de soude).

Il note en particulier que le patient éprouve un tel besoin de dormir que les conditions extérieures ne peuvent l'impressionner, que la voie orale est supérieure à la voie veineuse, parce que la période d'appréhension, c'est-à-dire celle qui précède immédiatement l'opération est supprimée, que la méthode est simple.

Tous les malades ont été unanimes à exprimer leurs remerciements au chirurgien pour la facilité avec laquelle l'anesthésie a été obtenue.

ÉTUDE DE L'ANESTHÉSIE SONÉRYL ETHER

TECHNIQUE D'ADMINISTRATION DE L'ACIDE ETHYL. BUTHYL. B.

La technique, adoptée par le Dr B. Desplas, résulte de toute une série d'essais qui ont eu pour but de fixer :

1° La quantité la plus favorable, c'est-à-dire la quantité nécessaire et suffisante de sonéryl que l'on doit administrer au malade ;

2° Le moment où celui-ci devait être absorbé.

La veille de l'opération on donne au sujet, dans la soirée, 30 cgr. de sonéryl sodé dans un cachet.

Le lendemain matin 1 heure avant l'opération (cet intervalle de une heure est celui qui s'est montré, au cours de différents essais dans lesquelles les chiffres ont varié entre 1/2 et 2 heures, l'intervalle optimal) le malade prend une seconde dose du produit, variable suivant son poids. Le Dr B. Desplas s'est arrêté aux chiffres suivants :

pour les sujets pesant 50 kg. 0 g. 40

« 55 à 65 kg. 0 g. 50

« 65 à 75 kg. 0 g. 60

Le Dr B Desplas a également opéré 4 essais par voie rectale : on avait administré au malade, 1 heure avant l'opération, dans un petit lavement de 20 cc. d'eau salée 40 cg. de sonéryl. Les essais n'ont pas été encourageants.

NOTA.— Les observations qui ont servi à la rédaction

de cette thèse ont trait à des malades hommes et femmes, opérés par M. Le D^r B. Desplas. Ces malades, quel que soit leur poids (37 kg à 80 kg.) avaient reçu les doses minima de sonéryl sodé de 0 g. 30 la veille de l'opération, 0 gr. 40 le matin, 1 heure avant l'opération.

Le sonéryl a été employé dans ces conditions dans 59 cas qui se décomposent ainsi :

53 par voie buccale dont 2 sonéryl acides ;
4 par voie rectale.

44 laparotomies : 6 hystérectomies ;

14 estomac ;

14 appendicites ;

3 hernies ;

2 vésicules ;

4 exploratrices.

7 interventions sur le système osseux ;

1 sympathectomie ;

1 fistule anale ;

3 interventions sur les membres ;

1 sein ;

1 goitre.

La durée de ces opérations a varié entre 3 minutes et 1 h. 40.

ETAT DU MALADE AVANT L'INTERVENTION.

1. Sous l'influence de la première prise de sonéryl sodé, les malades dorment profondément, pendant la nuit qui précède l'opération. Tous se sont montrés étonnés d'avoir aussi bien dormi. Leur tranquillité morale

est parfaite, quelques-uns d'entre eux mêmes sont encore somnolents le matin.

Dans ces 59 cas, l'emploi du sonéryl permet, bien entendu, de supprimer l'injection habituelle de morphine.

2. Une heure après la seconde prise, c'est-à-dire juste avant l'acte chirurgical, avant toute inhalation d'anesthésique gazeux :

sur les 59 sujets : 22 étaient endormis ;

21 somnolaient ;

16 étaient éveillés mais se trouvaient dans un état parfait de tranquillité.

Il faut noter que dans ces 16 cas le Dr. B. Desplas avait employé 4 fois le sonéryl en lavement et 2 fois par voie buccale la forme acide. Dans 6 cas en outre l'intervalle de 1 heure n'avait pu pour une cause ou pour une autre être respecté.

En résumé quelles que soient les conditions dans lesquelles le sonéryl a été administré sur 59 cas, 73 % des malades du Dr B. Desplas étaient endormis ou somnolents. En particulier dans la dernière série d'opérés : 13 malades étaient endormis et 9 somnolaient, sur 22.

L'ANESTHÉSIE PAR INHALATION.

Le malade conduit à la salle d'opération, endormi ou somnolent, l'anesthésie chirurgicale est obtenue et maintenue, par l'inhalation d'un narcotique gazeux (Le Dr B. Desplas a eu recours dans 58 cas à l'éther, dans un cas au mélange de Schleich).

Cette anesthésie doit être administrée dans le plus

grand silence ; l'éther est donné avec lenteur et douceur. Il ne faut pas essayer l'emploi brutal du narcotique volatil, qui risquerait de cette façon de suffoquer et d'exciter le malade. (En opérant ainsi, la plupart des sujets opérés n'ont eu aucun souvenir de leur contact avec le masque, ou quand ils l'ont eu, il ne leur a pas laissé un souvenir désagréable.

L'anesthésie est obtenue aisément, sans phase d'excitation et dès lors, la dose d'éther doit être progressivement diminuée, 3 à 4 minutes après le début, on atteignait souvent la division 1 de l'Ombrédanne et l'on se maintenait entre $1/2$ et 1.

C'est d'ailleurs dans le maintien de l'anesthésie que réside la plus grosse difficulté de la méthode : Le malade est plus endormi qu'il n'est anesthésié (Le réflexe, cornéen n'est pas toujours aboli) et il doit être pour l'anesthésiste, l'objet d'une surveillance attentive. Le sujet demeure à la limite du réveil et quand par hasard en surviennent quelques signes (Le malade se contracte, pousse) il faut augmenter la dose d'éther jusqu'à la division 2 ou 3, le calme renaît immédiatement et la dose d'anesthésique gazeux est aussitôt réduite.

Cette façon d'opérer permet un réveil rapide en général. Du point de vue chirurgical le Dr Desplas a obtenu 50 anesthésies excellentes, en tous points, sans contraction musculaire, avec silence abdominal parfait ; au point qu'il signale que la narcose était tout à fait comparable à celle que permet d'obtenir dans les meilleurs cas l'anesthésie rachidienne.

Dans 3 cas seulement la résolution musculaire n'a pas été parfaite.

Dans 6 cas on a noté de l'agitation et de la contracture mais ces cas correspondent à 4 sonéryls par voie rectale et à 2 sonéryls sodés chez des éthyliques marqués.

Le malade anesthésié donne une impression de sécurité parfaite, le faciès demeure rose, il respire tranquillement, son cavum est libre de mucosités.

Un des avantages d'une telle méthode est de diminuer dans une proportion très importante la quantité de narcotique inhalé. S'il est difficile d'apprécier rigoureusement cette diminution, l'observation des indices numériques de l'appareil d'Ombredanne en donne une approximation suffisante.

Dans tous les essais, B. Desplas a noté d'une part le chiffre maximum qu'il était nécessaire d'atteindre pour obtenir la narcose chirurgicale et d'autre part le chiffre minimum moyen indiquant la dose nécessaire au maintien de la narcose.

Ces chiffres sont les suivants :

1. — Chiffre maxima.		2. — Chiffre minima moyen.	
18 cas.	7 à 8	9 cas	entre 4 et 6
19 cas.	5 à 6	3	— 3 et 4
12 cas.	4 à 5	14	— 2 et 3
10 cas.	3 à 4	20	— 1 et 2
		13	— 0 et 1

Ces derniers chiffres sont particulièrement éloquents, d'autant plus que l'on s'y fixe le plus souvent, 3 à 4', après que l'anesthésie ait été commencée.

Il faut noter que le temps moyen nécessaire pour ob-

tenir la narcose est légèrement plus long que celui observé dans l'anesthésie ordinaire par inhalation (10 minutes environ), ceci s'explique :

1° En raison des précautions qui ont été prises dans l'administration de l'éther ;

2° En raison de la légère diminution de la fréquence et de l'amplitude respiratoire dues au sonéryl.

LE RÉVEIL :

Le réveil a lieu souvent rapidement, le personnel infirmier en a été souvent étonné. Dans les observations des malades opérés par M. B. Desplas ;

Dans 49 cas ce réveil a eu lieu entre 5 minutes et 1 heure.

Dans 4 cas 1 h. à 2 h. 1/2.

Dans 47 cas il a été calme. Si dans 12 cas il a été agité, 4 de ces cas ont trait à du sonéryl administré en lavement.

D'une façon générale dans 78 % des cas, le réveil a été précoce, avec peu de vomissements et s'est accompagné d'un retour rapide à la conscience entière.

LES MALADES APRÈS LE RÉVEIL :

Dans 43 cas : Le malade est demeuré calme, ne remuant pas, ne se souvenant pas d'avoir été anesthésié et opéré. Les souffrances post-opératoires étaient insignifiantes. A la fin de la journée le sujet n'était pas agité et la nuit suivante il n'a été nullement nécessaire de pratiquer une injection de morphine.

Dans 5 cas : on a noté une courte période d'excitation (quelques soubresauts) n'ayant pas nécessité une surveillance spéciale.

Dans 10 cas : L'agitation a été plus marquée. Ils concernent en particulier

2 cas de sonéryl par voie rectale :

2 cas de sonéryl sodé par voie buccale.

Ces deux derniers se rapportent à des malades très nerveuses, qui avaient déjà été anesthésiées ; et l'une d'elle avait présenté, après une précédente anesthésie à l'éther, pendant deux jours complets, une agitation assez sérieuse ; dans l'anesthésie à l'éther-sonéryl l'agitation cette fois a disparu au bout de 4 heures.

Dans les 6 autres cas l'agitation nocturne sans être exagérée a été plus marquée que celle que l'on observe ordinairement à la suite de l'anesthésie à l'éther.

Dans 1 cas : on a constaté de l'amnésie avec somnolence qui s'est prolongée pendant deux jours.

Il s'agissait d'une femme cachectique, pesant 37 kilogs, à laquelle on avait administré 1 heure avant l'opération 40 cgr. de sonéryl.

Cet état n'eut d'ailleurs aucune conséquence fâcheuse.

Dans l'ensemble, les suites opératoires des 24 heures qui suivent l'anesthésie sont remarquablement simples. Pas d'agitation, pas de douleur, pas d'angoisse, ce qui permet en outre de supprimer l'emploi de la morphine.

ACTION SUR L'ORGANISME :

L'action sur l'organisme de l'acide éthyl-butyl-B est faible et d'une importance négligeable lorsqu'il est employé en association avec l'éther, selon la technique préconisée par le Dr B. Desplas, dans le but de perfectionner la narcose chirurgicale.

En aucun cas cette association n'a été la source, au cours de l'anesthésie, d'incidents inquiétants et son action sur l'organisme se manifeste de la façon suivante :

1. Abaissement de la température centrale, de quelques $1/10^e$ de degré ;
2. Légère accélération du pouls ;
3. Diminution légère de la fréquence et de l'amplitude respiratoire ;
4. Baisse constante de la tension artérielle de 1 à 2 divisions au maximum, de la maxima et de la minima (la différentielle demeurant la même) ;
5. Dans 45 cas sur 59 il n'a été observé aucune modification urinaire, dans 14 cas dont (4 sonéryls par lavement) on a trouvé des traces de pigments biliaires, d'urobiline ou d'albumine. Ces phénomènes ont été transitoires.

En résumé si l'on doit signaler l'action du sonéryl sodé.

- a. Sur la fonction respiratoire ;
- b Sur la thermogénèse ;
- c. Sur la tension artérielle et d'une façon inconstante sur le rein ;

on se doit de constater que cette action est faible et qu'aux doses employées par voie buccale, les phénomènes d'intoxication barbiturique sont réduits au minimum et ne sauraient être source d'accident.

En particulier l'action du sonéryl sur la T. A. et sur la fonction respiratoire est nettement inférieure à celle que l'on observe au cours de l'anesthésie par les barbituriques employés par voie veineuse ; elle est encore moins comparable à celle de l'alcool trébomoéthylrique dont la prédilection pour le centre respiratoire bulbaire et les centres vaso-moteurs est dangereuse.

SUITES OPÉRATOIRES :

Dans 56 cas les suites opératoires ont été simples, sans complication d'aucune sorte.

Dans 3 cas seulement, à la suite d'anesthésies difficiles on a noté des complications pulmonaires tout à fait légères.

Les gaz sont évacués rapidement, Goldstein notait déjà cet avantage dans l'emploi du phanodorme ; qui sédatif des terminaisons nerveuses intestinales, n'avait pas l'inconvénient de produire une inertie intestinale fâcheuse.

INDICATIONS :

L'action faible sur l'organisme du sonéryl ainsi employé, n'entraîne aucune contre-indication formelle. Par mesure d'extrême prudence on s'abstiendra d'employer ce produit chez les hypotendus nets.

Cependant, il existe des opérations pour lesquelles ce genre d'anesthésie convient plus parfaitement : ce sont les opérations portant sur l'étage sus-ombilical, interventions pour lesquelles le silence abdominal et la résolution musculaire complète sont nécessaires. Dans ces cas la rachianesthésie même haute est insuffisante, l'éther ne donne pas toujours une anesthésie parfaite et employé seul il est dangereux par suites des complications pulmonaires fréquentes qui font suites à son emploi.

Le Dr Desplas a constaté que les interventions portant sur l'estomac étaient remarquablement facilitées, il n'a eu qu'à se louer de l'anesthésie obtenue souvent aussi parfaite qu'au cours d'une très bonne rachi.

Les complications pulmonaires post-opératoires étaient tout à fait exceptionnelles.

CONCLUSIONS

Le Dr B. Desplas et le Pr Launoy ont mis au point une technique anesthésique combinant l'emploi de l'éther et du sonéryl administré par voie buccale.

Le sonéryl a été choisi à la suite de l'étude de toute une série de barbituriques. Ce composé s'est montré en particulier plus intéressant que l'amytal employé par Ferguson et que le phanodorme employé par Goldstein.

Le sonéryl est administré par voie buccale en deux prises :

La première la veille de l'opération est de 30 cgr.

La deuxième 1 heure avant l'opération varie suivant le poids, elle est de 40 cgr. pour tous les sujets pesant 50 kgr. au plus.

Le sonéryl sodé apporte à la narcose par sa combinaison à l'anesthésique gazeux les avantages suivants :

a) Sommeil profond dans la nuit qui précède l'intervention ;

b) Dans 73 % des cas, le malade est endormi ou somnolent avant l'opération, il n'a aucune notion de l'imminence de celle-ci lorsque l'inhalation gazeuse commence.

c) Dans tous les cas il est calme.

3° 1. La quantité d'éther absorbé par le malade au cours de la narcose est très nettement diminuée. (La dose d'entretien en particulier dans 83 % des cas ne dépasse pas la graduation 3 de l'Ombrédanne).

2. L'anesthésie obtenue est en général parfaite.

3° a) Le plus souvent le réveil est accéléré en même temps que l'on constate une restitution presque immédiate de la conscience ;

b) L'état nauséeux, la désorientation dont se plaint le malade à la suite de la narcose gazeuse sont considérablement réduits ;

c) Le malade demeure calme pendant la journée de l'intervention et pendant celle qui suit (suppression de la morphine) ;

d) Toutes les suites opératoires sont simplifiées. Di-

minution des souffrances post-opératoires. Evacuation rapide des gaz.

La méthode est simple, efficace, non dangereuse, le barbiturique est employé à des doses offrant toute sécurité, éloignées des doses de narcose de base proprement dites. La notion de la non-contrôlabilité du produit n'intervient pas dans ces conditions.

Avantage commun avec la narcose de base, l'emploi du sonéryl sodé diminue les vapeurs d'éther répandues dans les locaux opératoires. C'est un avantage intéressant à considérer pour le chirurgien, l'anesthésiste, les aides, les assistants...

De cet ensemble de faits, il résulte que le sonéryl sodé administré par voie buccale, aux doses précitées, améliore très sensiblement les conditions habituelles de l'anesthésie à l'éther par :

- 1 La diminution très nette des quantités d'éther ;
2. Par la suppression de l'angoisse pré-opératoire ;
3. Par la rapidité du réveil et par l'absence de complications pulmonaires post-opératoires.

C'est une méthode simple, sans danger, qui réalise la plupart des progrès de la narcose de base et qui n'en connaît pas les inconvénients.

Vu, le Doyen
BALTHAZARD.

Vu, le Président de la thèse,
LENORMANT.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- AMERSBACH. — Der Schmerz, n° 3, 1928.
- ANCHUTZ — Congrès int. chirg., Madrid, 15-18 mars 1932.
- BARDET A. — Bull. gén. de Thérapie, t. CLXXII, n° 1, 4, 1921.
- BEHREND. — Mediz. Klin. an. XXIV, n° 19, mars 1928.
- BENTHIN. — D. M. W. 1927, n° 23.
- BÉRARD. — Soc. chirurg. Lyon, 12 février 1925.
- BIERRING. — Ugeskrift, for Laeger, 1926, vol. 21, n° 5.
- BOUCHUT. — Bull. gén. de Thérapie 1875.
- BOURNE, BRUGER et DREYER. — Anesth. à analg. 1931, Bd 10, n° 2
- BUTZENGEIGER. — D. M. W., 1927, n° 17.
- CHARPY. — La Clinique; t. XXV, 89.
- CHAUCHARD et Robert MONOD. — C. R. Soc. biologie, 19 décembre 1931.
- CLEISZ et PERLIS. — Bull. Soc. gyn. et obsté., t. XII, n° 9, 1923.
- COUDRAY — Congrès Franc. chirurg., Paris 1927 et Bull. et Mém. Soc. chirurg., Paris, t. XXI, n° 29.
- COUTIÈRE. — Thèse Pharmacie, Paris, 1932.
- CROUSSE et GILSON. — Le Scalpel, n° 10, 1931.
- DESMARETS. — Le Scalpel, n° 27, 1931 et Presse méd., n° 14, janvier 1932.
- B. DESPLAS. — Soc. chirurgie, 22 juin 1932.
- FERGUSON. — The New England, J. of med, 19 février 1931, p. 363.

FREDET. — Paris-médi., t. XV, n° 49 et Congrès int. chirurg., Madrid, 1932.

FREDET et PERLIS. — Bull. et mém. soc. nat. chirurg., t. LI, n° 24, 25 juin 1924.

FREDET et FABRE. — Bull. et mém. soc. nat. chirurg., t. LI, n° 8, 25 février 1925.

GAMBERINI. — Z. f. chirurg., 1931, n° 4.

GARCIA Miguel. — Bull. Soc. chirurg., t. LVI, n° 17.

GOLDSTEM. — D. Med. W., 1930, n° 5, p. 185.

GOSSET-KUSS, LENORMANT. — Soc. chirurg., Paris, 21 mai 1930.

GROSSMANN. — Z. F. chirurg. t. LV, n° 7, 18 février 1928.

GUTTMANN. — Amer. Jal of Surgery, 1930, n° 1.

HARTUNG. — Verhandl. d. deutsch. gesselch. f. klin., 11-14 avril 1928.

HIGGINS. — Jal of Pharm. a exp. therap., 1925, t. XXV.

KELLER. — Ugeskrif for Laeger. 1927 aarg., 89, n° 13.

KIBLIAN. — Klin. W. 1931 n° 31. Munch. med. w., 30 mai 1930.

KIRCHNER. — Munchener. med. w., t. LXXIV, n° 22, 3 juin 1927.

KIRCHNER. — Munch. med. w. 1927, n° 22.

KIRCHNER. — Der. chirurg., 1929, n° 15.

KLÉE. — Mtsschr. f. gehurschilfe u. gyn., 1931, Bd 87.

KOTZOGLU. — Z. f. chirurg., 1929, nos 12-35.

KREUTER. — Munch. med. w., 1931, n° 7.

L. LAUNOY. — Jal de physio et path. générale., n° 2, 1932.

L. LAUNOY et COUTIÈRE. — Bull. Acad. méd., juin 1931.

LENDLE. — Arch. f. exp. Path. und Pharm. t. CXLII, fasc. 1. 2, 1929.

LENDLE. — D. M. W., n° 19, 1930.

LENDLE. — D. M. W., 9 mai 1930.

LENDLE. — Arch. f. exp. Path. und Pharm., 1929, t. CXXXIX.

LUNDY. — Klin. w., 12 juillet 1930.

MEIZNER. — Arch. f. Klin. chirurg., t. CXLVIII.

MITEULA. — Bratislava Lebarské Listy., t. X, n° 5, mai 1930.

Robert MONOD. — Revue Med. française, 13 année, n° 2, février 1932.

Robert MONOD. — Jal. de chirurgie, juin 1932.

Robert MONOD. — Congrès Int. chirurg., 15-18 mars, 1932, Madrid.

Robert MONOD. — Anesthésie en pratique chirurgicale (Masson, édit. 1931).

MOGLI. — Giornale della reale academia di. med. di Torino, nos 3 et 6, 1928.

PATRY. — Nark und. anesth., 1928, Bd 1, n° 4.

PATRY. — Schweizerische mediz. klin. w., 1929, Bd 59, n° 9.

PFISTER. — Klin. w., n° 9, 1929.

REDONNET. — Los progressos de la clinica, t. XXVII, n° 1, 1924.

REDONNET. — Arch. Int de Pharm. et Therap., t. XXV., fasc. 3-4, 1920.

SAUERBRUCH. — Congrès chirurg., Berlin, 1929.

SCANZONI. — Z. f. chirurg., 1931, n° 36.

SCHMIDT. — Inaug. Diss. Koln, 1931.

SEBENING. — Schmerz. Narkose. Anaesth., t. II, n° 11, 15 février 1930.

SIEVERS. — D. M. W., 1927, n° 30.

SPETCH. — Klin. w., 4 avril 1931.

TIFFENEAU et CARNOT. — C. R. Acad. Sc., vol. 75, 1922.

TIFFENEAU et LAYRAUD. — Bull. Soc. Pharm., n° 3, juin 1924.

UNGER. — Z. f. chirurg., 1927, n° 51.

URREA. — Diss. guadalafara, 1931.

VEAL., PHILLIPS et CLYDE BROOKS. — Journ. of. Pharm a exp. therap., 1931, n° 4.

WIKI. — Arch. Int. de. Pharm. et Therap., an XXVII, fasc. 1 2, 1922.

WULFING. — Med. Klin, 1921, n° 18.

WYMER. — Z. f. chirurg., 1927, n° 39.

YORK et SHORK. — South. med. Jal, mars 1931.

1932. St-Amand (Cher). — Imprimerie A. CLERC
